CONTACTO

Hanna Instruments Portugal Lda.
Rua de Manuel Dias Fracção I nº392
4495-129 Z. I. Amorim - Póvoa de Varzim

TEF: 252 248 670
FAX: 252 248 679
Nº VERDE: 800 203 063
e-mail: info@hannacom.pt
Internet: http://www.hannacom.pt

MAN83749PO
10/05

*Para mais informações visite-nos em **www.hannacom.pt**.*

Manual de Instruções

HI 83749

Turvação & Bentocheck

www.hannacom.pt

Estimado Cliente,

Obrigado por ter escolhido os produtos Hanna Instruments. Este manual fornece-lhe toda a informação necessária para que possa utilizar o instrumento correctamente, bem como uma ideia mais precisa da sua versatilidade num vasto leque de utilizações. Antes de utilizar o instrumento, por favor leia este Manual de Instruções cuidadosamente. Se necessitar de mais informações técnicas não hesite em enviar-nos um e-mail para info@hannacom.pt.

Este Instrumento está em conformidade com as Normas CE.

ÍNDICE

GARANTIA

O HI 83749 **possui dois anos de garantia** contra defeitos de fabrico na manufactura e em materiais quando utilizado no âmbito das suas funções e manuseado de acordo com as instruções.

A garantia é limitada à reparação ou substituição sem custos.

Os danos resultantes de acidentes, uso indevido, adulteração ou falta de manutenção recomendada não estão cobertos pela garantia.

Caso seja necessária assistência técnica, contacte o revendedor Hanna Instruments onde adquiriu o instrumento. Se este estiver coberto pela Garantia, indique o modelo, data de aquisição, número de série e natureza da anomalia. Caso a reparação não esteja coberta pela Garantia, será informado(a) do seu custo, antes de se proceder à mesma ou à substituição. Caso pretenda enviar o instrumento à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização junto do Departamento de Apoio a Clientes. Proceda depois ao envio, com todos os portes pagos. Ao enviar o instrumento, certifique-se que está devidamente acondicionado e protegido.

Para validar a Garantia, preencha e devolva o cartão anexo nos 14 dias após a compra.

ACESSÓRIOS

HI 83749-01	Bentocheck (100 mL)
HI 93703-58	Óleo de Silicone (15 mL)
HI 83749-11	Estojo de cuvetes de calibração
HI 731331	Cuvetes em vidro (4 un.)
HI 731335N	Tampas para cuvetes (4 un.)
HI 93703-50	Solução de limpeza para cuvetes (230 mL)
HI 731318	Tecido para limpar cuvetes (4 un.)
HI 740220	Tubo de ensaio em vidro de 25 mL com tampa (2 un.)
HI 731341	Pipeta automática de 1000 µL
HI 731351	Ponteiras plásticas para pipeta automática de 1000 µL (25 un.)
HI 740233	Filtro de papel tipo II (100 un.)
HI 740142P	Seringa graduada de1 mL (10 un.)
HI 740144P	Ponteira para seringa de 1 mL (10 un.)
HI 740234	Lâmpada de substituição para turbidímetro EPA (1 un.)
HI 92000	Software compatível com o Windows®
HI 920011	Cabo de ligação RS232
HI 920005	5 suportes de tag com tags
HI 740027P	Pilha de 1.5V AA (12 un.)
HI 710006	Transformador de voltagem de 230V para 12 VDC (Ficha Europeia)

A Hanna Instruments reserva-se o direito de modificar o desenho, a construção e a aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

INTERFACE COM PC

De modo a utilizar a função de sistema de identificação de tag do instrumento, os dados medidos têm que ser descarregados para um computador. O instrumento pode usar uma ligação RS232 ou USB para comunicar com o PC.

Quando utiliza o protocolo RS232, basta ligar um cabo de série HI 920011 entre o instrumento e o computador.

Para utilizar o protocolo USB, basta ligar um cabo USB entre o instrumento e o PC.

Em ambos os casos, o PC deve executar a aplicação HI 92000 para uma transferência de dadaos bem sucedida.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Recomendações aos utilizadores

Antes de utilizar este instrumento, certifique-se da sua adequação ao meio em que o vai fazer.

A utilização destes instrumentos pode causar interferências noutros equipamentos electrónicos, sendo necessária a intervenção do utilizador para as corrigir.

Qualquer alteração a estes instrumentos introduzida pelo utilizador pode resultar na degradação do seu desempenho EMC.

A fim de evitar danos ou queimaduras, não efectue medições em fornos microondas. Para a sua segurança e a segurança do instrumento, não utilize nem guarde o instrumento em locais de risco.

HANNA instruments

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl
Viale Delle Industrie, 12/A
35010 Ronchi di Villafranca - PD
ITALY

herewith certify that the Ion Selective Meter:

HI 83749

has been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normatives:

EN 61000-6-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard
IEC 61000-4-2 Electrostatic Discharge
IEC 61000-4-3 RF Radiated
IEC 61000-4-4 Fast Transient

EN 61000-6-3:Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard
EN 55022 Radiated, Class B

EN61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory us

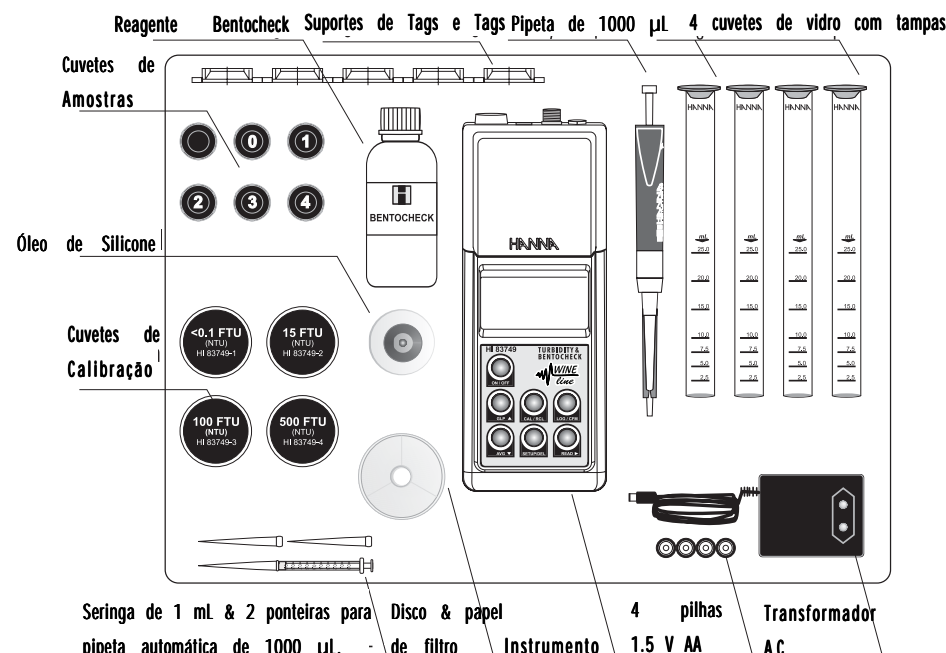
Date of Issue: 27-09-2005

A. Marsilio - Engineering Manager
On behalf of
Hanna Instruments Italia S.r.l.

EXAME PRELIMINAR

Retire o instrumento da embalagem e examine-o cuidadosamente. Certifique-se de que não sofreu danos durante o transporte. Caso tenha sofrido, informe o seu revendedor.

Este Medidor de Turvação & Bentocheck HI 83749 é fornecido em completo com:

- Seis cuvetes de amostras e tampas
- Quatro cuvetes de calibração (HI 83749-11)
- Reagente Bentocheck (HI 83749-0) e Óleo de Silicone (HI 93703-58)
- Uma pipeta automática de 1000 µL com duas ponteiras e Manual de Instruções
- Quatro Cuvetes de vidro de 25 mL com tampas
- Uma seringa de 1 mL com duas ponteiras; um Funil; Filtros de papel (25 unidades).
- Cinco Suportes de Tag com Tags (HI 920005)
- Tecido para limpeza de cuvetes
- Quatro pilhas de 1,5V AA
- Transformador AC
- Manual de Instruções
- Certificado de Qualidade do Instrumento
- Mala Rigida de Transporte

Nota: salve todas as embalagens até se certificar que o instrumento funciona correctamente. Qualquer item defeituoso deve ser devolvido nas suas embalagens originais.

DESCRIÇÃO GERAL

O HI 83749 é um medidor portátil com auto-diagnóstico e microprocessador que beneficia dos anos de experiência da Hanna como fabricante de instrumentos analíticos.
O medidor foi especialmente projectado para as análises de vinho, para além das medições de turvação, permite efectuar testes para verificar a estabilidade da proteína (ex: Bentocheck).
O instrumento compensa a cor do vinho para garantir leituras precisas durante o processo de vinificação; mesmo nas amostras de vinho mais escuras. O sistema óptico, consistindo numa lâmapada de filamentos de tunsgténio e múltiplos detectores, assegura estabilidade a longo termo e minimiza a necessidade de calibração frequente. De qualquer modo, a calibração pode ser facilmente efectuada a qualquer altura, em dois , três ou quatro pontos (< 0.1, 15, 100 e 500 NTU-pontos de calibração ajustável), usando os padrões preparados pelo utilizador ou fornecidos.
O medidor possui todos as funções BPL (Boas Práticas Laboratoriais) para permitir o máximo rastreio dos dados, como um relógio a tempo real, registo a pedido (até 200 medições), e T.I.S. -Sistema de Identifiação de Tag para dar a todos os dados registados uma localização, tempo e data.

O medidor mede a turvação de amostras de 0.00 a 1200 NTU (Unidades de Turvação Nefelométricas) e está em conformidade com a USEPA. No modo de medição USEPA o instrumento arredonda as medições para ir ao encontro dos requesitos de relatórios USEPA. Possui um modo de medição contínua para verificar a taxa de assento de matéria suspensa, e um modo média de sinal (AVG) para acumular múltiplas leituras dando um valor de média final. A rotina AVG é particularmente útil para medir amostras com partículas suspensas com diferentes dimensões.
O HI 83749 possui um interface amigável, com um amplo mostrador retro-iluminado. Sinais acústicos e códigos indicados para guiar o utilizador passo-a-passo através das operações de rotina.
Este valioso medidor portátil de turvação, à prova de derrames acidentais, é fornecido numa mala rígida de transporte, que oferece protecção para ambientes agressivos.

BENTOCHECK

A prevenção de casse proteica ou depósito nos **vinhos brancos** é uma preocupação universal e frequentemente o vinho necessita de ser estabilizado antes do engarrafamento. Um agente utilizado com frequência é o bentonite. O Bentonite é um agente de tipo afinador, de argila vulcânica (como o kaolin). Melhora a clarificação e a estabilidade do vinho mas possui também aspectos negativos devido ao volume de borras formadas, redução de taninos e cor. Uma vez que existem diferentes tipos e qualidades de bentonite com diferentes capacidades de remoção de proteínas, é importante efectuar testes laboratoriais com o mesmo lote e o mesmo grau de humidade do bentonite como será usado nas caves.
A estabilização de proteínas normalmente não representa um problema em vinhos tintos engarrafados devido à sua concentração relativamente alta de fenóis que se unem e precipitam com proteínas instáveis antes do engarrafamento. Muitas vezes, o bentonite é adicionado aos vinhos tintos num nível de cerca de 12 g/hL (1 lb/1000 gal), reduzindo as partículas suspensas coloidais e assim melhorando a capacidade de filtragem da membrana.
Os vinhos com baixo conteúdo de fenóis, como vinhos rosé, tintos ligeiros e brancos devem ser verificados na estabilidade de proteínas antes de engarrafar. A Hanna oferece um teste rápido para verificar o risco de futura formação

USANDO UM TRANSFORMADOR AC

Em laboratório pode usar um transformador AC para alimentar o HI 83749. Basta ligar o transformador AC ao instrumento (ver Descrição de Conectores, página 9).
Não é necessário desligar o instrumento quando liga o transformador externo.
Nota: A ligação ao transformador externo não recarregará as pilhas.

CÓDIGOS DE ERRO

O HI 83749 possui um poderoso sistema de diagnóstico. Os erros comuns são detectados e relatados para um fácil diagnóstico e manutenção.

ERRO	DESCRIÇÃO	ACÇÃO
Err1 – Err3; Err6; Err7; Err8	Erros críticos O instrumento apita e desliga-se	Contacte a Assistência Técnica da HANNA
Err4	O instrumento apita brevemente duas vesez e desliga-se após 10 segundos	Pressione simultaneoamente ACIMA e ABAIXO para efectuar reset
CAP	A tampa não está fechada	Feche a tampa. Se o erro persiste contacte a Assistência Técnica HANNA
no L	Lâmpada partida ou sem luz	Verifique se há obstruções no sistema óptico. Substitua a lâmpada.
L Lo	Sem luz suficiente	Verifique se há obstruções no sistema óptico.
-LO-	O padrão usado para a actual calibração é demasiado baixo.	Verifique o padrão e use o correcto.
-HI-	O padrão usado para a actual calibração é demasiado alto	Verifique o padrão e use o correcto.
Símbolo de pilha a piscar	Carga restante é demasiado baixa	Substitua as pilhas
bAtt	As pilhas não possuem carga suficiente para efectuar medições correctas	Substitua as pilhas

GESTÃO DE PILHAS

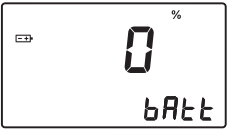
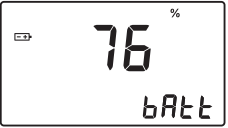
Para medições em campo, o HI 83749 é alimentado por 4 pilhas AA. A duração das pilhas é suficiente para 1500 medições normais.

Quando liga o instrumento, a duração restante de pilhas é estimada e indicada em percentagem.

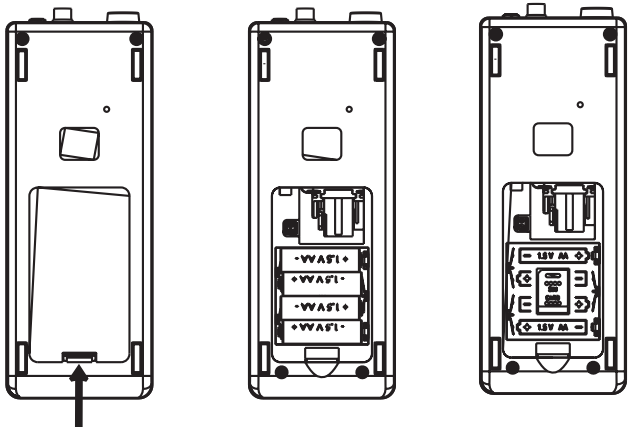
Para salvaguardar a duração das pilhas, o instrumento desliga-se após 15 minutos sem utilização. A luz de fundo desliga-se após 25 segundos desde que foi pressionada a última tecla.

A duração das pilhas é medida cada vez que a lâmpada é ligada e se a duração restante é inferior a 10%, o símbolo da pilha piscará no mostrador para avisar o utilizador para substituir as pilhas.

Quando as pilhas estão completamente descarregadas, a mensagem "0% bAtt" será indicada durante um segundo e o instrumento será desligado.

De modo a utilizar o instrumento novamente, substitua as pilhas ou use um adaptador AC.

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

Para substituir as pilhas siga os seguintes passos:

- Desligue o instrumento pressionando ON/OFF.
- Abra a tampa do compartimento das pilhas pressionando o clip de fecho.

- Retire as pilhas usadas e insira 4 novas pilhas tipo 1.5 AA, tendo em atenção à sua polaridade como indicado no compartimento das pilhas.
- Substitua a tampa e pressione-a até que se feche.

Aviso: Substitua as pilhas apenas num local seguro.

de casse proteica. Se é detectada instabilidade de proteínas, um segundo teste pode ajudar na definição da correcta quantidade de bentonite a adicionar para melhorar a estabilidade de proteínas. É importante não sobredosear bentonite, evitando um sabor e corpo descaracterizado, e perda de cor significante, especialmente em vinhos tintos novos. Ainda, adicionando apenas a quantidade necessária de bentonite para obter a estabilidade de proteínas desejada economiza nos custos.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO DE TAG

A Hanna é o primeiro fabricante de instrumentos de turvação que decidiu adicionar o exclusivo Sistema de Identificação e Tag - T.I.S. aos medidores portáteis de turvação, para satisfazer necessidades específicas de rastreio e gestão de dados dos nossos clientes.

O sistema foi projectado para aplicações científicas e industrais, ou para provar durante auditorias de segurança e inspecções, que as amostras foram verdadeiramente efectuadas nas localizações pré-estabelecidas.

O sistema é fácil de instalar e de utilizar. Basta fixar os denominados tags de iButton® próximo dos seus pontos de amostragem que necessitam de ser verificados constantemente, e com isto o T.I.S. é instalado. O tag contém um chip de computador embutido numa caixa resistente, em aço inoxidável. Foi desenhado para suportar os ambientes mais duros, em interiores ou exteriores. O número de tags que podem ser instalados são praticamente ilimitados, uma vez que cada tag possui um código de identificação único.

Imediatamente após a instalação dos tags pode iniciar a recolha de dados. Use o Medidor de Iões Específicos de Identificação Rápida para efectuar a medição e memorizar o resultado do teste, premindo a tecla Log-on-Demand. Então, o medidor pedirá a identificação do tag. Simplesmente premindo o iButton® com o conector do Fast Tracker identifica e autentifica o registo, eventos de hora e data.

A energia da Identificação Rápida e do T.I.S. reside na aplicação do PC. Efectue o download de todos os dados de testes para o seu PC e use o nosso software compatível com o Windows® HI 92000 para gerir os dados. Pode ordenar ou filtrar os dados de testes recolhidos segundo diferentes critérios como uma localização de amostragem específica, parâmetro, intervalos de data e hora, ou fixar uma gama para filtrar valores medidos. Os dados podem ser visualizados num gráfico, exportados para outras aplicações do Windows® ou impressos para relatórios.

É também possível adicionar, mais tarde, novos tags, assim aumentando uma base já existente. Cada vez que o software do PC reconhece um tag não existente, pedirá uma descrição da nova localização de amostragem.

ABREVIAÇÕES

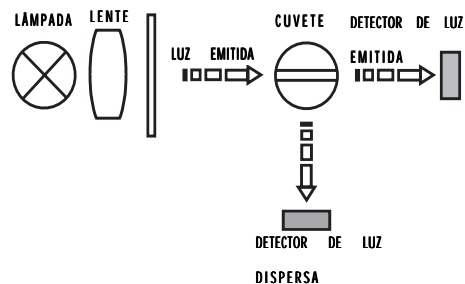
NTU	Unidades de Turvação Nefelométrica
FTU	Unidades de Turvação Formazina
USEPA	US Environmental Protection Agency (Agência de Protecção Ambiental dos E.U.A.)
LCD	Mostrador de Cristais Liquidos
RTC	Relógio
TIS	Tag Identification System

iButton® é uma marca registada de "MAXIM/DALLAS semiconductor Corp."

Windows® é uma marca registada de "MICROSOFT Corporation"

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Um feixe de luz que passa através da amostra é dispersado em todas as direcções. A intensidade e padrão da luz dispersa é afecada por muitas variáveis como o comprimento de onda da luz incidente, tamanho das partículas, forma, índice refractivo e cor.

O sistema óptico inclui uma lâmpada de filamentos de tungsténio, um detector de luz dispersa (90º) e um detector de luz transmitida (180º). O microprocessador do instrumento calcula o valor NTU a partir dos sinais que alcançam os dois detectores.

O limite de detecção inferior de um turbidímetro é determinado pela denominada "luz estática". A luz estática é a luz detectada pelos sensores, que não é causada pela dispersão da luz a partir de partículos suspensas.

O sistema óptico do turbidímetro HI 83749 foi projectado para ter uma luz estática muito baixa, fornecendo resultados precisos para amostras de baixa turvação. No entanto, deve ser tomada atenção especial quando se efectua medições em baixas turvações (ver Conselhos Gerais para uma Medição Precisa, página 10).

UNIDADES DE MEDIÇÃO

Ao longo dos anos foram utilizados muitos métodos para medição da turvação. O turbidímetro Jackson Candle Turbidimeter foi usado para medir a turvação como unidades de turvação Jackson (JTU). O Disco de Secchi é normalmente usado para medir a turvação em lagos e outras águas profundas (mg/L SiO_2). Ambos os métodos são visuais e não são considerados muito precisas. Para obter leituras mais precisas deve ser utilizado um nefelometro como instrumento de leitura de turvação.

O turbidímetro HI 83749 indica as medições em NTU (Unidades de Turvação Nefelométrica). As unidades NTU são iguais às unidades FTU (Unidades de Turvação de Formazina). A tabela de conversão entre estas unidades de medição é indicada a seguir:

	JTU	NTU/FTU	SiO_2 (mg/L)
JTU	1	19	2.50
NTU/FTU	0.053	1	0.13
SiO_2 (mg/L)	0.4	7.5	1

LUZ DE FUNDO DO MOSTRADOR

O mostrador pode ser iluminado de modo a permitir ao utilizador ver as leituras mesmo nos ambientes mais escuros.

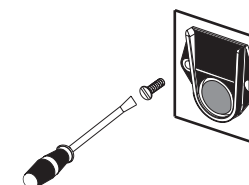
Para ligar ou desligar a luz de fundo, pressione a tecla ON/OFF.

A luz de fundo desliga-se automaticamente após 25 segundos de não utilização de modo a salvaguardar a duração das pilhas.

INSTALAÇÃO DE TAG

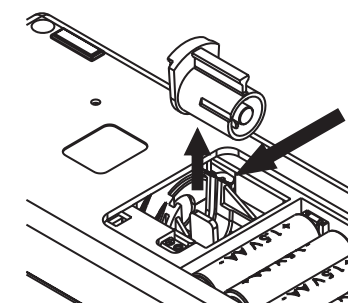
O tag está alojado num metal robusto que pode suportar ambientes duros. No entanto, é melhor proteger o tag da chuva directa.

Coloque o tag próximo de um posto de amostragem. Fixe-o com segurança com os parafusos fornecidos, de modo a que o iButton® metálico esteja facilmente acessível para efectuar a leitura do tag.

O número de tags que podem ser instalados é praticamente ilimitado. Podem ser encomendados tags (HI 920005 - cinco suportes de tag com tags - Ver Acessórios na página 39).

SUBSTITUIÇÃO DA LÂMPADA

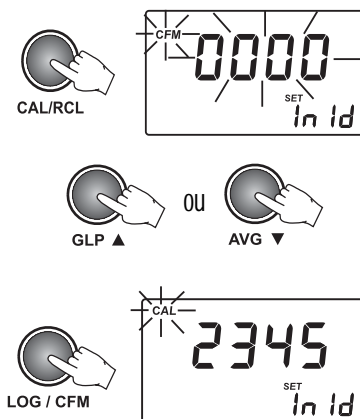
A lâmpada de tungsténio do instrumento possui uma duração de mais de 100,000 medições. No caso de falha de lâmpada, a lâmpada defeituosa pode ser facilmente substituída. Quando a lâmpada está partida, o instrumento indica a mensagem de erro "no L".

Para substituir a lâmpada siga os seguintes passos:

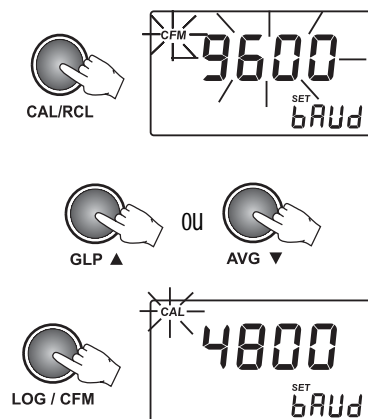
- Remova tampa das pilhas.
- Desaperte a ligação da lâmpada usando uma chave-de-parafusos.
- Desaperte a lâmpada e extraia-a puxando-a para fora do suporte.
- Coloque a nova lâmpada na correcta posição e empurre-a até estar seguramente apertada.
- Insira os fios das lâmpadas no conector e aperte-os usando uma chave-de-parafusos.

Aviso: Após a substituição da lâmpada o medidor necessita de ser calibrado novamente.

DEFINIR ID DO INSTRUMENTO

A ID do instrumento é um número de quatro dígitos que pode ser editado pelo utilizador. O ID do instrumento é descarregado na aplicação do PC, juntamente com os dados registados. Definindo uma ID diferente para cada instrumento, é possível misturar informação de muitos turbidímetros na mesma base de dados.

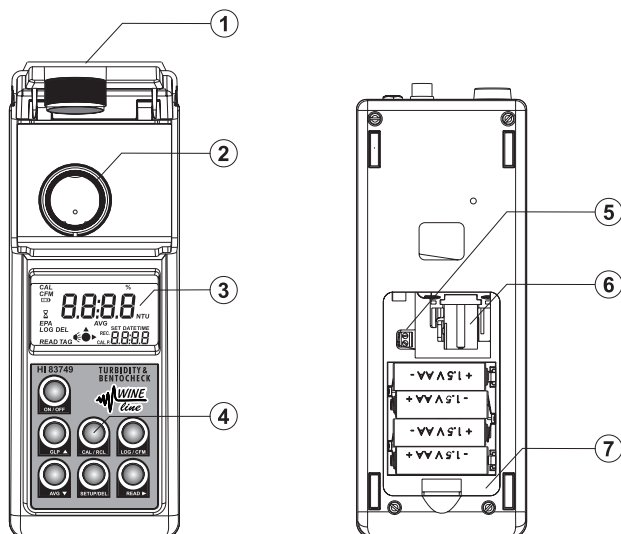
- Para definir a ID do instrumento, pressione CAL/RCL quando o painel "Definir ID do Instrumento" é indicado. A ID de instrumento é por defeito 0000. O valor de ID existente e o símbolo CFM comecarão a piscar.
- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para definir a nova ID do instrumento. Pressionando e mantendo pressionado as teclas de ACIMA ou ABAIXO, a velocidade de alteração aumentará.
- Pressione LOG/CFM para guardar a alteração. A nova ID do instrumento será indicada.
  Em alternativa, pressione CAL/RCL para sair sem salvar as alterações.

DEFINIR VELOCIDADE DE TRANSMISSÃO

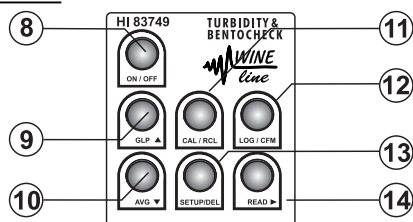
O **HI 83749** possui uma ligação RS232 e USB. Quando a ligação USB é utilizada, a ligação RS232 torna-se inactiva. Para comunicar com sucesso com o PC, deve ser seleccionada a mesma velocidade de transmissão no instrumento e na aplicação do PC. As velocidades de transmissão disponíveis são 1200, 2400, 4800 e 9600.

- Para definir a velocidade de transmissão, pressione CAL/RCL quando o painel "Definir Baud Rate" é indicado. O valor parâmetro e o símbolo CFM comecará a piscar.
- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para seleccionar o novo valor de velocidade de transmissão.
- Pressione LOG/CFM para guardar a alteração. A nova velocidade de transmissão será indicada. Em alternativa, pressione CAL/RCL para sair sem salvar as alterações.

ESPECIFICAÇÕES

Gama	0.00 a 9.99 NTU 10.0 a 99.9 NTU 100 a 1200 NTU
Selecção de Gama	Automaticamente
Resolução	0.01 NTU de 0.00 a 9.99 NTU 0.1 NTU de 10.0 a 99.9 NTU 1 NTU de100 a 1200 NTU
Precisão	±2% da leitura mais 0.05 NTU
Repetitibilidade	±1% da leitura ou 0.02 NTU, o que for maior
Luz Estável	< 0.05 NTU
Fonte Luz	Lâmpada de filamentos de tunsgténio
Detector de Luz	Foto-célula de Silício
Método	Método Rácio Nefelométrico.
Mostrador	60 x 90mm com luz de fundo
Calibração	Dois, três ou quatro pontos de calibração
Memória de Registo	200 registos
Interface de Série	RS232 ou USB 1.1
Ambiente	0 a 50°C; máx 95% HR não condensável
Fonte de Energia	4 pilhas alcalinas de 1.5V AA ou transformador AC
Desligar Autom.	Após 15 minutos sem utilização
Dimensões	224 x 87 x 77 mm
Peso	512 g

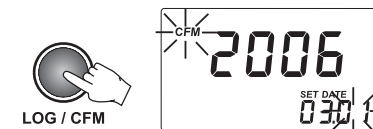
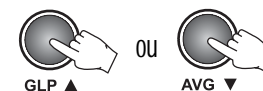
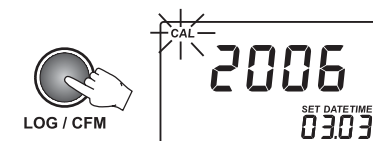
DESCRIÇÃO FUNCIONAL

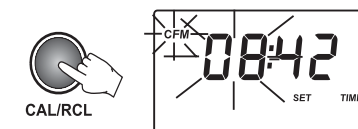
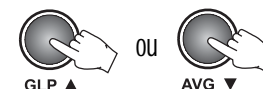
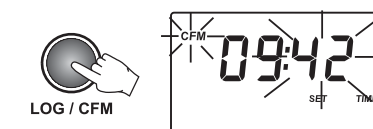
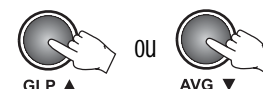
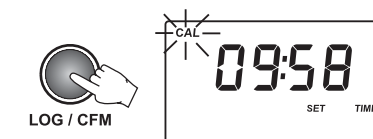
DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO

1) Tampa de cuvete.
2) Suporte de cuvete.
3) Mostrador retro-iluminado
4) Teclado à prova de salpicos
5) Conector de lâmpada.
6) Suporte de lâmpada.
7) Compartimento das pilhas.

DESCRIÇÃO DO TECLADO

8) ON/OFF: esta é uma tecla bi-funcional. Pressione para ligar o instrumento para activar a luz de fundo. Mantenha a tecla pressionada durante 3 segundos para desligar o instrumento.

9) BPL ▲: pressione para entrar/sair da função BPL (Boas Práticas Laboratoriais). Nas Definições esta tecla é usada para aumentar os valores definidos. Na Visualização de Registos é usado para seleccionar novo registo (scroll acima).

10) AVG ▼: pressione para ligar e desligar o AVG (Modo de Média de Sinal). Nas Definições esta tecla é usada para diminuir os valores definidos. Em Visualização de Registos é utilizado para seleccionar um registo anterior (scroll down).

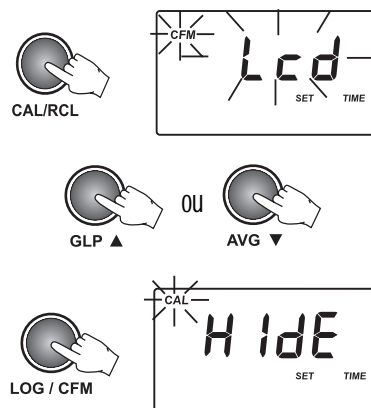
- Pressione LOG/CFM ou READ ▶ para editar o valor de dia. O valor de dia comecará a piscar.

- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para definir o valor de dia.
  Nota: para editar o ano novamente, após ter definido o dia, pressione READ ▶.

- Pressione LOG/CFM para guardar a nova data. A nova data será indicada no mostrador. Em alternativa, pressione CAL/RCL para sair sem salvar as alterações.

DEFINIR A HORA

- Para definir a hora actual, pressione CAL/RCL quando o painel "Definir hora" é indicado. O formato de hora é hh:mm. O valor de hora e a mensagem "CFM" comecará a piscar.

- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para definir o valor de horas.

- Pressione LOG/CFM ou READ ▶ para editar os minutos. Os valores de minutos comecará a piscar.

- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para definir os valores de minutos.
  Nota: Para editar a hora novamente, após os minutos terem sido editados, pressione READ ▶.

- Pressione LOG/CFM para guardar a nova hora. A nova definição de hora será indicada.
  Em alternativa, pressione CAL/RCL para sair sem salvar as alterações.

MOSTRAR/ ESCONDER A HORA

Pode escolher entre indicar ou esconder a hora e minutos actuais na parte secundária do mostrador.

- Para definir mostrar ou esconder a hora, pressione CAL/RCL quando o painel "Mostrar/esconder hora" é indicado.
  O estado da visualização da hora indica e CFM começam a piscar.

- Pressione as teclas ACIMA ou ABAIXO para definir mostrador/ esconder para a hora.

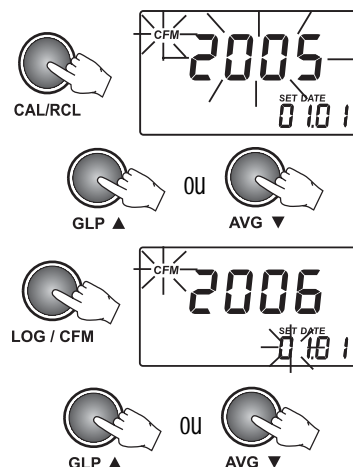
- Pressione LOG/CFM para guardar a alteração. A nova opção seleccionada será indicada no mostrador. Em alternativa, pressione CAL/RCL para sair sem salvar as alterações.

DEFINIR A DATA

O turbidímetro **HI 83749** possui um relógio incoporado (RTC). A hora do relógio é usada para gerar uma etiqueta de hora única para cada valor registado e para automaticamente armazenar a data da última calibração. A hora actual pode ser indicada no mostrador quando o instrumento está em modo de medição.

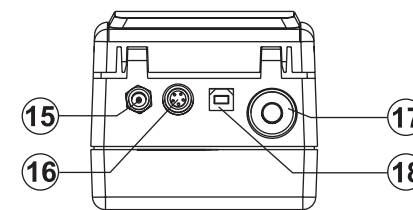
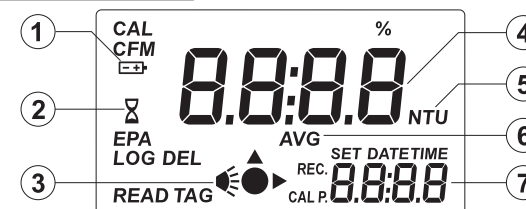
- Para definir a data actual, pressione CAL/RCL quando o painel "Definir data" é indicado. O formato de data é AAAA.MM.DD. Os últimos dois dígitos do valor de ano e CFM começaram a piscar.

- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para definir o valor de ano.

- Pressione LOG/CFM ou READ ▶ para editar o valor de mês. O valor de mês comecará a piscar.

- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para definir o valor de mês.

11) CAL/RCL: esta é uma tecla bi-funcional. Basta pressionar para entrar/sair na calibração ou em modo de definições para iniciar/para editar um parâmetro. Mantenha a tecla pressionada durante 3 segundos para entrar/sair da visualização do conteúdo de registo.
12) LOG/CFM: pressione para guardar um registo ou confirmar a opção seleccionada.
13) SETUP/DEL: pressione para entrar/sair das definições. A função DEL existe no modo Visualizar Registo para apagar um ou todos os registos. Em BPL é usado para restaurar a calibração de fábrica.
14) READ ▶: pressione para iniciar uma medição. Mantenha a tecla pressionada para efectuar uma medição contínua. Em modo Visualizar Registo é usado para visualizar o conteúdo de um registo. Em BPL é usado para ver toda a informação disponível. Nas definições, durante a edição da data ou hora, é usado para seleccionar o dia, mês ou ano e hora/minutos.

DESCRIÇÃO DOS CONECTORES

15) Conector de transformador AC.
16) Conector RS232, para ser utilizado com cabo de série para transferir dados para o PC.
17) Leitor de Tag.
18) Conector USB.

DESCRIÇÃO DO MOSTRADOR

1) Ícone de pilha. Este ícone aparece quando o estado da pilha é indicado ou quando a voltagem da pilha está a enfraquecer.
2) Ícone de ampulheta. É indicado quando o instrumento efectua uma verificação.
3) Indicador de lâmpada e de leitura.
4) Mostrador principal com 4 dígitos.
5) Unidades de medição NTU. Quando é seleccionado o modo média ou contínuo, o símbolo "NTU" pisca por cada novo valor indicado. Para conversões em outras unidades veja a secção Unidades de Medição.
6) Ícone AVG aparece quando é seleccionado o Modo Média de Sinal.
7) Mostrador secundário de quatro dígitos.

SINAL SONORO

Um longo sinal sonoro indica um erro ou tecla inválida pressionada. Um sinal sonoro curto significa que a actual operação é confirmada.

CONSELHOS GERAIS PARA UMA MEDIÇÃO PRECISA

As instruções abaixo indicadas devem ser cuidadosamente seguidas de modo a assegurar a melhor precisão.

CONSELHOS GERAIS

- Feche sempre as cuvetes de modo a evitar derrames de amostras no instrumento.
- Feche sempre a tampa de instrumento durante a medição.
- Quando não utilizar o instrumento mantenha a tampa fechada para prevenir a entrada de pó ou sujidade.
- Quando está a fazer medições, coloque sempre o instrumento numa superífcie plana e rugosa.

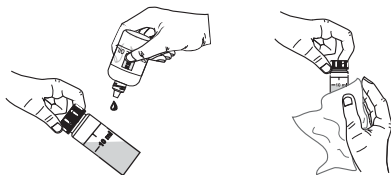
CUVETE

A cuvete faz parte do sistema óptico e as medições podem ser afectadas pelas imperfeições do vidro, sujidade, pó, arranhões, ou impressões digitais presentes na superfície da cuvete.

MANUSEAR A CUVETE

- Qualquer cuvete com arranhões visíveis deve ser inutilizada.
- Armazene sempre as cuvetes em caixas separadas ou com separadores entre elas de modo a evitar arranhões na sua superfície.
- Sempre que uma cuvete é colocada no instrumento, deve estar seca no exterior, sem sujidade ou impressões digitais. Antes de a inserir limpe-a bem com o HI 731318 (tecido para limpeza de cuvetes, ver a Secção de Acessórios na página 39) ou com um pano sem pêlos.

OLEAR A CUVETE

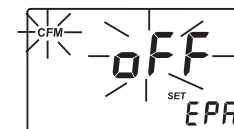
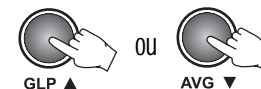
- Para leituras de baixa turvação (<1.0 NTU) as cuvetes devem ser oleadas no exterior com o Óleo de Silicone fornecido, o HI 93703-58. Use apenas uma gota de óleo e então limpe bem a cuvete com um pano sem pêlos.

TÉCNICA DE AMOSTRAGEM

Quando efectua medições de turvações é importante colher uma amostra representativa.

- Misture cuidadosamente a amostra antes de encher a cuvete.
- As amostras devem ser analisadas imediatamente após a sua colheita uma vez que a turvação pode assentar ou alterar com o tempo.
- Tenha atenção a que não se forme condensação no exterior da cuvete quando trabalha com amostras frias. Recomendamos sempre trabalhar com amostras à temperatura ambiente.

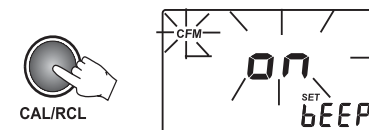
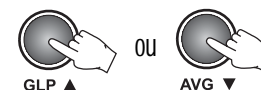
DEFINIR MODO DE CONFORMIDADE EPA

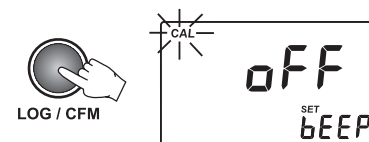
Quando a leitura de conformidade EPA está activa, a mensagem "EPA" é indicada no mostrador secundário e os valores relatados são arredondados para satisfazer os requesitos dos relatórios EPA.

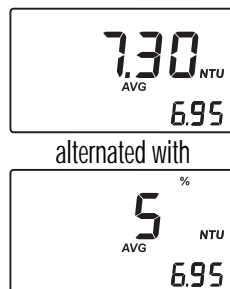
- Para editar o modo EPA, pressione CAL/RCL quando o painel de leitura em conformidade com a EPA é indicado. A definição do parâmetro e "CFM" comecará a piscar.

- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para definir o modo de conformidade EPA ligado ou desligado.

- Pressione LOG/CFM para guardar a definição. A nova opção de parâmetro seleccionada será indicada no mostrador.
  Em alternativa, pressione CAL para sair sem guardar as novas definições.

DEFINIR SINAL SONORO

O HI 83749 possui um sinal sonoro incorporado que assinala a leitura de tag, o pressionar das teclas e as condições de erro. O sinal sonoro pode ser seleccionado para ligado ou desligado.

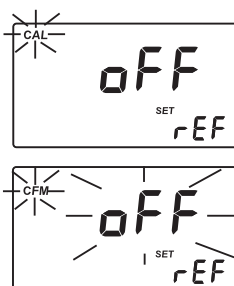
- Para definr o sinal sonoro ligado ou desligado, pressione CAL/RCL quando o painel de definição do sinal sonoro seja indicado.
  O estado do sinal e o símbolo CFM começarão a piscar.

- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para definir o sinal ligado ou desligado.

ou

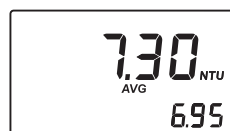
- Pressione LOG/CFM para guardar a alteração. A nova opção seleccionada será indicada no mostrador. Em alternativa, pressione CAL para sair sem salvar as alterações.

- Adicione reagente HI 83749-0 Bentocheck, misture e aguarde 1 minuto. Depois efectue uma nova leitura (T2).

- Se a diferença entre T1 e T2 é menor que 10%, o instrumento emite um sinal de 1 segundo e indica alternadamente o valor de turvação (NTU) e a diferença (%).

- Se a diferença entre T1 e T2 é maior que 10%, o instrumento apenas indica T2 no mostrador principal e T1 no mostrador secundário.

ACTIVAR MODO COMPARATIVO

Para a determinação de carência de bentonite pode activar o modo Comparativo para uma comparação automática de valores de turvação.

- Para editar o modo Comparativo, pressione CAL/RCL quando o painel “Activar modo Comparativo” é indicado.
  A definição do parâmetro e “CFM” começarão a piscar.

- Pressione as teclas de ACIMA ou ABAIXO para definir o modo Comparativo on ou off.

- Pressione LOG/CFM para guardar a definição. A nova opção seleccionada será indicada no mostrador. Em alternativa, pressione CAL/RCL para sair sem guardar as novas alterações.

  Nota: quando o modo Comparativo está ligado, em Modo de medição, a parte secundária do mostrador indicará o valor referência

REMOVER BOLHAS DE AR

As bolhas de ar presentes na amostra causarão leituras erróneas de alta turvação.

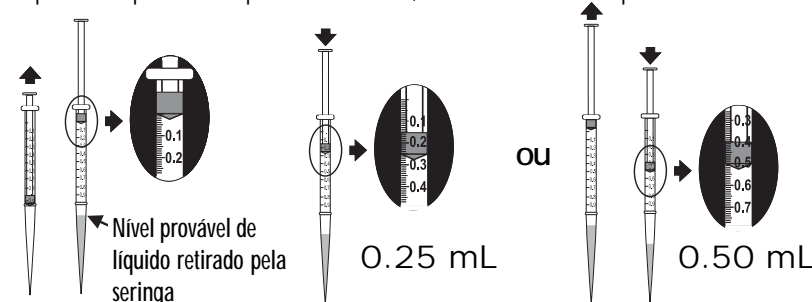
- Para remover as bolhas de ar, encha cuvete com a amostra de vinho e feche bem a tampa. Agite a cuvete cuidadosamente para criar pressão. Permita que a cuvete repouse alguns minutos e inverta-a cuidadosamente várias vezes. Verifique que não estejam visíveis bolhas de ar, caso contrário, agite novamente e repita o procedimento acima mencionado.
- Em alternativa use um banho ultrasónico para eliminar o gás na amostra de vinho.

CONSELHOS DE MEDIÇÃO

- Para o enchimento correcto da cuvete: o líquido na cuvete forma uma convexidade no topo, o fundo desta convexidade deve estar ao mesmo nível da marca de 10 mL.

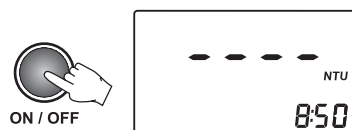
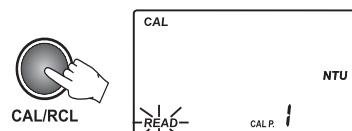
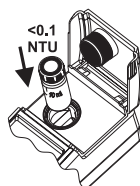
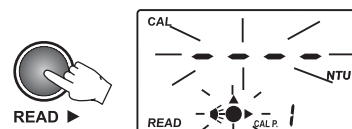
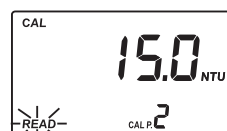
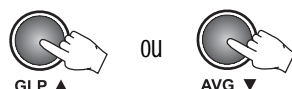
- Para dosear o reagente Bentocheck, recomendamos a utilização da pipeta automática Hanna fornecida (HI 731341 - 1000 µL).
  Para uma utilização correcta da pipeta automática da Hanna, por favor siga a referente Ficha de Instruções.

Pipeta automática da Hanna

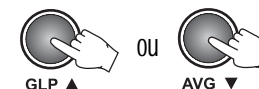
- De modo a medir o volume exacto de suspensão de bentonite com a seringa de 1 mL, empurre completamente o êmbolo da seringa para dentro da seringa e insira a extremidade da seringa na solução. Puxe o êmbolo até à marca de 0.0 mL. Retire a seringa e limpe o exterior da sua extremidade. Depois ajuste o êmbolo para a marca 0.0 mL (a parte inferior do vedante deve estar exactamente na marca de 0.0 mL). Assegure-se que não existem gotas na extremidade da seringa, se sim, elemine-as.
  Depois, para adicionar exactamente 0.25 mL de suspensão de bentonite, mantenha a seringa na posição vertical por cima do cilindro e empurre o êmbolo para baixo até que a parte inferior esteja exactamente na marca de 0.25 mL. Agora a exacta quantidade de 0.25 mL foi adicionada ao cilindro, mesmo que a extremidade ainda contenha alguma solução.
  Repita todo o procedimento para medir 0.50 mL, 0.75 mL e 1 mL de suspensão de bentonite.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

Recomenda-se calibrar o medidor apenas com as soluções padrão prontas a utilizar da Hanna.
Em alternativa, podem ser utilizados padrões de formazina. As soluções de formazina preparadas devem estar próximas dos pontos de calibração por defeito. O primeiro ponto deve estar próximo de 0 NTU, o segundo ponto entre 10 e 20 NTU, o terceiro ponto entre 50 e 150 NTU e o quarto ponto entre 400 e 600 NTU.

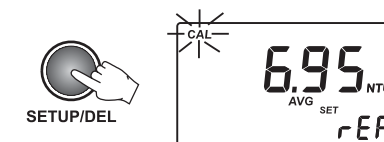
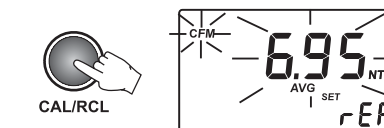
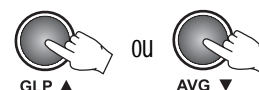
CALIBRAÇÃO

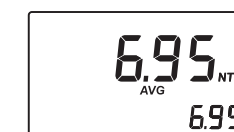
A calibração pode ser efectuada em dois, três ou quatro pontos. É possível interromper o procedimento de calibração a qualquer momento pressionando ON/OFF.

- Ligue o instrumento pressionando ON/OFF. Quando o mostrador indica "----", o instrumento está pronto a utilizar.
- Entre no modo de calibração pressionando CAL/RCL. O mostrador indicará "CAL P.1".
- Coloque a cuvete do padrão <0.10 NTU no orifício de medição.
- Feche a tampa e pressione READ ▶. "----" e e o indicador de "Estado de lâmpada e leitura" piscará no mostrador.
  Em alternativa, pressione LOG/CFM para saltar o primeiro ponto de calibração.

- Então o mostrador indicará o segundo ponto de calibração (15.0 NTU) e "CAL P.2", enquanto "READ"está a intermitente.
  Nota: Se utiliza padrões de calibração diferentes, altere o valor indicado pressionando as teclas ACIMA ou ABAIXO até que o mostrador indique o valor desejado.

DEFINIÇÕES

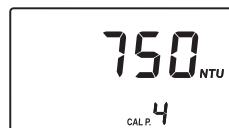
O modo de Definições permite ao utilizador visualizar e modificar os parâmetros do instrumento.
O símbolo "CAL" a intermitente aparece durante o modo de definições sugerindo para pressionar CAL para edição de parâmetros.

- Para entrar/sair das DEFINIÇÕES, pressione SETUP/DEL.
- Para seleccionar o parâmetro a editar, pressione as teclas ACIMA ou ABAIXO até que o painel desejado seja indicado.

DEFINIR VALOR REFERÊNCIA

Durante a determinação de carência de bentonite para a estabilização do vinho, pode ser útil definir um valor referência e deixar o instrumento automaticamente comparar os valores de turvação.

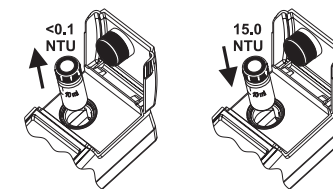
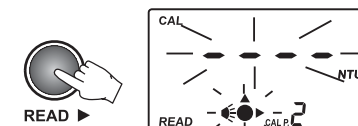
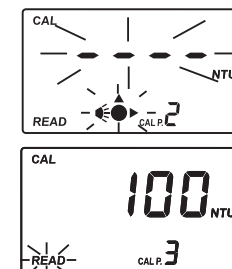
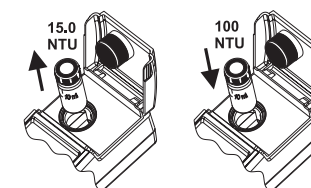
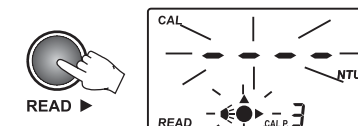
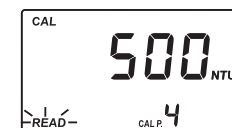
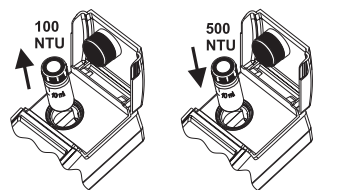
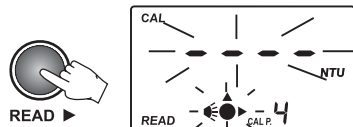
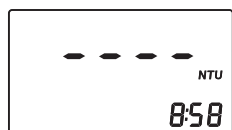
- Quando o mostrador indicar a primeira leitura (T1), pode guardar o resultado como Valor Referência. Pressione SETUP/DEL para entrar no painel "Definir Valor Referência". "CAL" piscará e "SET rEF" será indicado.

- Para definir o valor referência, pressione CAL/RCL. Então o valor e "CFM" começarão a piscar.

- Neste ponto, o valor referência indicado pode ser modificado usando as teclas de setas ACIMA e ABAIXO.

- Pressione LOG/CFM para guardar o valor.
  Nota: Para sair sem salvar o valor referência, pressione SETUP/DEL e o medidor voltará ao painel de medição.

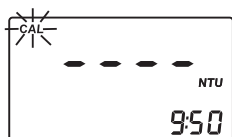
- Para activar o modo Comparativo, pressione a tecla AVG ▼ e defina o modo Comparativo (ver página 30).
- Pressione SETUP/DEL para voltar ao modo de Medição. O mostrador indicará o valor referência.

- Terceiro ponto de calibração (se disponível).

- Quarto ponto de calibração (se disponível).

- Apagar painel de calibração.

Para apagar a calibração:

- Pressione SETUP/DEL quando o instrumento indica o painel "Apagar calibração".
  A calibração do utilizador será apagada e a calibração de fábrica será restaurada. O instrumento entrará automaticamente em modo inactivo.

- Remova a cuvete de padrão <0,10 NTU e coloque a cuvete de padrão 15.0 NTU no orifício de medição.

- Feche a tampa e pressione READ ▶. "----" e o indicador de "Estado de lâmpada e leitura" piscará novamente enquanto efectua a leitura.

- No final da leitura, o terceiro ponto de calibração (100 NTU) e "CAL P.3" são indicados. Se desejado, o valor pode ser alterado usando as teclas de ACIMA ou ABAIXO.
  Nota: Neste momento é possível sair da calibração pressionando CAL/RCL. O instrumento memorizará os dados de calibração a dois pontos (<0.10 e 15.0 NTU) e voltará ao modo de medição.

- Remova a cuvete de padrão 15.0 NTU e coloque a cuvete de padrão 100 NTU no orifício de medição.

- Feche a tampa e pressione READ ▶. "----" e o indicador de "Estado de lâmpada e leitura" piscará novamente enquanto efectua a leitura.

- No final da leitura, o quarto ponto de calibração (500 NTU) e "CAL P.4" são indicados. Se desejado, o valor pode ser alterado usando as teclas de ACIMA ou ABAIXO.
  Nota: Neste momento é possível sair da calibração pressionando CAL/RCL. O instrumento memorizará os dados de calibração a três pontos (<0.10, 15.0 e 100 NTU) e voltará ao modo de medição.

- Remova a cuvete de padrão 100 NTU e coloque a cuvete de padrão 500 NTU no orifício de medição.

- Feche a tampa e pressione READ ▶. "----" e o indicador de "Estado de lâmpada e leitura" piscará novamente enquanto efectua a leitura.

- No final da medição, a calibração a quatro pontos está completa e o instrumento volta automaticamente ao modo de medição.

FUNÇÃO CAL FORA DE GAMA

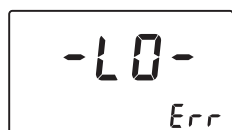
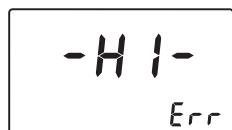
O instrumento possui uma função Cal Fora de Gama para alertar o utilizador (com a mensagem "cal" a intermitente) quando é efectuada uma medição fora da gama de calibração.

ERROS DE CALIBRAÇÃO

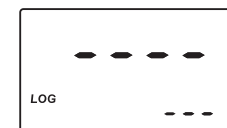
- Se o valor lido durante a calibração se encontra demasiado longe do valor definido, o instrumento indicará a mensagem de erro "-LO-" ou "-HI-".

ou

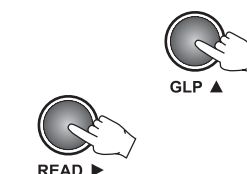
-HI-
Err

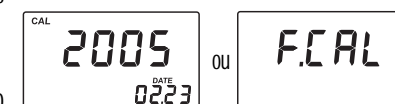
- Se os coeficientes de calibração calculados estão fora das especificações, é indicada a mensagem "CAL Err".

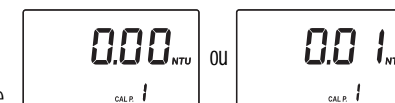
CAL
Err

- O instrumento pede confirmação. Pressione a tecla LOG/CFM para confirmar todos os registos são apagados. Para abortar a função apagar, pressione READ ▶ em vez de LOG/CFM.

- Após todos os registos terem sido apagados o instrumento volta ao modo de medição.

BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS (BPL)

A função de BPL permite ao utilizador ver os últimos dados de calibração. A calibração do utilizador também pode ser apagada.

- Pressione BPL ▲ para entrar ou sair da consulta de dados BPL. Estão disponíveis várias funções enquanto em menu BPL.
  Pressione READ ▶ para pesquisar através dos dados BPL.

  Podem ser visualizados os seguintes painéis BPL.

CAL 2005 DATE 02.23 ou F.CAL

- A data da última calibração, em formato AAAA.MM.DD. Se não foi efectuada nenhuma calibração, a mensagem de calibração em fábrica, "F.CAL", será indicada no mostrador.

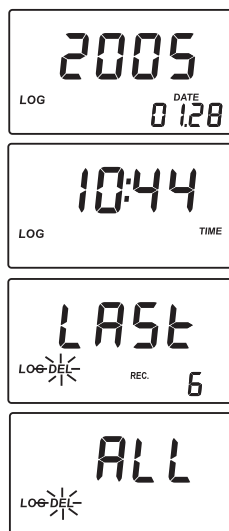
- A hora da última calibração em formato hh:mm.

- O primeiro ponto de calibração: 0.00 NTU se se saltou ou o actual valor lido (ex: 0.01 NTU).

- Segundo ponto de calibração.

- Data de medição em formato AAAA.MM.DD.

- Hora de medição em formato hh:mm.

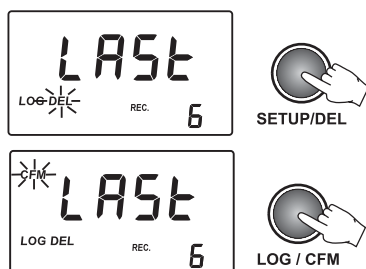
- Apagar o último painel de gravação (apenas para o último registo).

- Apagar todos os registos.

APAGAR O ÚLTIMO REGISTO

Para apagar o último registo, pesquise através do menu de registo até que o painel de apagar o último registo seja indicado.

- Para apagar o último registo, pressione SETUP/DEL quando o painel "Apagar últimos registos" é indicado.

- O instrumento pede confirmação. Pressione a tecla LOG/CFM para confirmar o apagar do último registo. Para abortar a função de apagar, pressione READ ▶ em vez de LOG/CFM.

- Após o registo ser apagado, o instrumento vai imediatamente para o primeiro painel do registo anterior. Se o registo se torna vazio, "----" será indicado por um segundo e o instrumento voltará ao modo de medição.

APAGAR TODOS OS REGISTOS

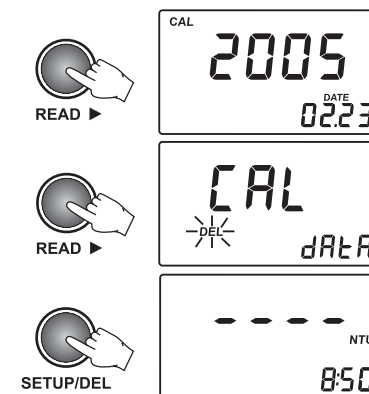
Para apagar todos os registos, pesquise através do registo até que o painel apagar todos os registos seja indicado.

- Para apagar todos os registos pressione SETUP/DEL quando o painel "Apagar todos os registos" é indicado.

APAGAR CALIBRAÇÃO

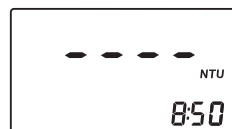
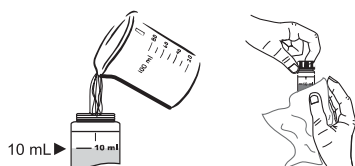
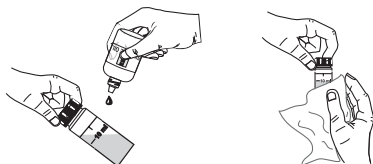
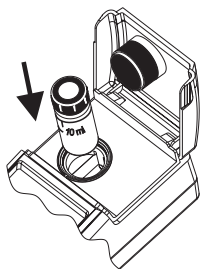
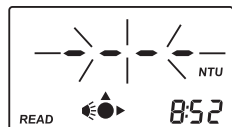
O HI 83749 é calibrado em fábrica. É possível restaurar as calibrações de fábrica apagando a última calibração efectuada.

Para apagar a última calibração, Siga os próximos passos:

- Entre na função de BPL pressionando BPL ▲. A data da última calibração será indicada no mostrador (ex: 2005.02.23).
- Pressione READ ▶ para pesquisar informação relaccionada com a calibração. O último painel é o com "Apagar Calibração".
- Pressione SETUP/DEL para apagar a calibração actual. Após apagar o instrumento voltará automaticamente ao modo de medição e a calibração de fábrica é restaurada.

MEDIÇÃO DA TURVAÇÃO

Nota: Para a análise do vinho recomenda-se trabalhar sempre com o modo AVG.

- Ligue o instrumento pressionando ON/OFF.

- Quando o mostrador indica "----", o instrumento está pronto a utilizar. A hora actual aparece no mostrador secundário, se seleccionado no menu de Definições.

- Encha uma cuvete limpa e seca com 10 mL de vinho até à marca, tendo atenção em manusear a cuvete pelo topo. Volte a colocar a tampa.
Nota: Para remover quaisquer impressões digitais ou sujidade, limpe bem a cuvete com um pano sem pêlos. Se necessário, aplique Óleo de Silicone HI 93703-58 (ver Conselhos Gerais para Medições precisas, página 10), recomendado apenas se se necessita de medir valores de baixa turvação.

- Coloque a cuvete no instrumento e feche a tampa.

- Pressione READ ▶ e "----" piscará no mostrador.

- No final da medição, o instrumento indica directamente a turvação em NTU.

Para guardar um novo registo, apague um ou mais registos.

VER DADOS REGISTADOS

Os valores guardados podem ser visualizados a qualquer momento mantendo a tecla CAL/RCL pressionada por alguns segundos. Para voltar ao modo de medição normal, pressione RCL novamente.

PESQUISA DE REGISTO

Os registos são armazenados por ordem cronológica. O primeiro registo indicado é o último armazenado.

- Pressione as teclas ACIMA ou ABAIXO para pesquisar a memória de registos, registo a registo. Mantendo pressionadas as teclas ACIMA ou ABAIXO, a velocidade de pesquisa aumentará. A pesquisa de registo é possível a partir de qualquer painel do registo, excepto a partir os painéis "Apagar último registo" e "Apagar todos os registos".
- Quando pesquisa o registo, o número de registo é indicado durante um segundo na parte secundária do mostrador com "TAG" se a identificação da localização da amostra foi efectuada.

Quando se alcança o final do registo, é emitido um sinal sonoro de erro.

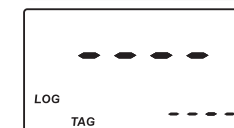
VISUALIZAR REGISTOS

Cada registo contém mais informação que o valor medido. A informação adicional é agrupada em vários paineis.
Pressione READ ▶ para pesquisar através dos painéis de registo. Os painéis de registo são indicados um a um de um modo circular.
Cada registo contém os seguintes painéis:

- O valor de registo (valor de turvação) e o número de registo.

Nota: Se o valor de amostra de registo é uma leitura acima de gama, o valor máximo (1200) será indicado a intermitente.

- A linha hexadécimal do tag da ID de localização de amostragem.

Nota: Se os dados de ID faltam, é indicado "----" no seu lugar.

REGISTO

O HI 83749 possui espaço de registo até 200 registos. Com cada medição, é armazenada a data, hora e ID de tag. Deste modo, cada registo é completamente caracterizado e pode ser facilmente analisado quando descarregar os dados para aplicação do PC (HI 92000).

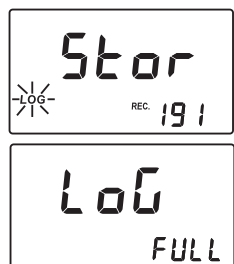
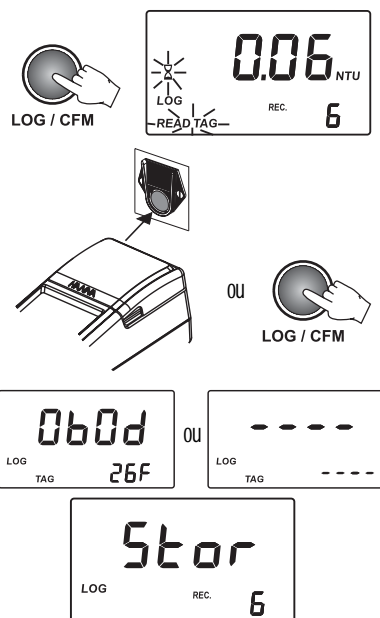
REGISTAR

A função de registo activa-se após ser obtida uma medição válida (sem erros).

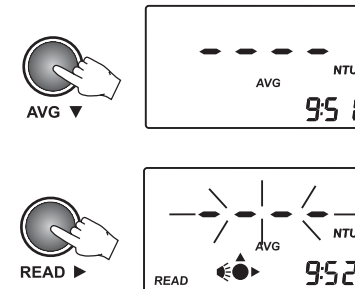
- Para registar um valor, pressione LOG/CFM quando é indicado o resultado de medição.
  O instrumento pede para READ TAG (ler tag) para a identificação da localização da amostragem. A localização do novo registo é indicada na parte secundária do mostrador.
- Para ler o código de ID da identificação de localização de amostragem, basta tocar no tag do iButton® com o conector correspondente, localizado na parte traseira do instrumento (ver descrição de conectores, página 9). Em alternativa, pressione novamente LOG/CFM para armazenar o registo sem o código de ID de tag.
- Se o tag é lido com sucesso, o instrumento emitirá um sinal sonoro uma vez, indicando o código hexadecimal exclusivo do tag, e armazena os dados.

  Após os dados serem armzenados, o instrumento volta ao modo de medição.

Notas:
- Se o tag não é lido em 20 segundos, o procedimento de registo é cancelado.
- Uma medição apenas pode ser guardada uma vez. Pode ainda ser guardado um valor acima da gama.

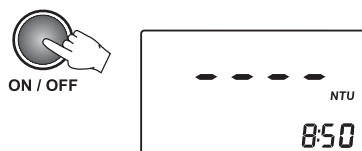
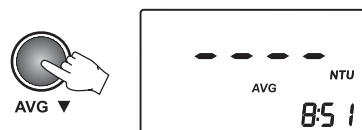
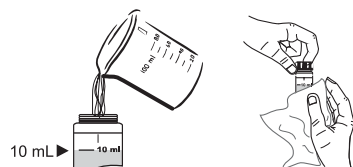
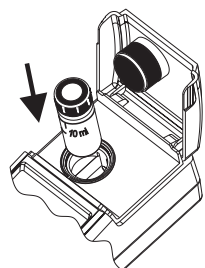
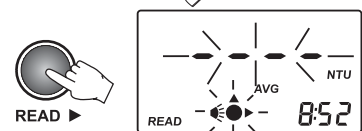
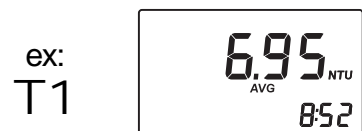
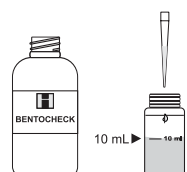
- Se apenas existirem menos que dez registos livres, o símbolo "LOG" piscará enquanto guarda os dados.
- Se a memória de registo está cheia, a mensagem "LoG FULL" aparecerá durante alguns segundos no mostrador e o instrumento voltará ao modo de medição sem salvar o novo registo.

AVG (MODO MÉDIA DE SINAL)

Recomenda-se seleccionar este modo de medição quando trabalha com amostras instáveis que contenham partículas suspensas de diferentes dimensões.
No modo AVG o instrumento efectua 20 medições num curto período de tempo e indica o valor média actualizado.

- Para seleccionar o modo de medição média, pressione a tecla AVG ▼ e o ícone AVG aparecerá no mostrador.
  Nota: para voltar ao modo de medição normal, basta pressionar novamente a tecla AVG ▼.
- Pressione READ ▶ e "----" piscará no mostrador. Após alguns segundos, o instrumento indica a primeira leitura. O medidor continua a actualizar as leituras até que o indicador "Estado da Lâmpada e Leitura" se desliga. O valor final indicado é a leitura média de turvação em NTU.

MEDIÇÃO CONTÍNUA

Este modo de medição pode ser utilizado para verificar quanto rapidamente as partes suspensas assentam. Por favor verifique primeiro se o modo AVG está ligado (ver instruções acima). Para efectuar medições contínuas mantenha a tecla READ ▶ pressionada até que sejam efectuadas o número de medições desejadas.
O último valor permanece no mostrador após a tecla READ ▶ ser libertada.

BENTOCHECK (TESTE DE ESTABILIDADE DE PROTEÍNAS)

- Ligue o instrumento pressionando ON/OFF. Quando o mostrador indicar "----", o instrumento está pronto.
  Nota: Na parte secundária do mostrador, aparece a hora actual, se seleccionado no menu de Definições.

- Seleccione o modo AVG pressionando a tecla AVG ▼. O ícone AVG aparecerá no mostrador.

- Encha uma cuvete limpa e seca com 10 mL de vinho até à marca, tendo atenção em manusear a cuvete pelo topo. Volte a colocar a tampa e limpe bem a cuvete com um pano sem pêlos (ver Conselhos Gerais para medições precisas, página 10).

- Coloque a cuvete no instrumento e feche a tampa.

- Pressione READ ▶ e "----" piscará no mostrador. Após alguns segundos o instrumento indica a primeira leitura. O medidor continua a actualizar as leituras até que o indicador de "Estado de lâmpada e Leitura" se desligue. O valor final indicado é a leitura média.

- No final da medição, o instrumento indica directamente a turvação em NTU.
  Este é T1. Registe o valor.

- Use a pipeta automática de 1000 µL para adicionar exactamente 1 mL de reagente HI 83749-0 Bentocheck à cuvete. Para uma utilização correcta da pipeta automática por favor siga a sua Ficha de instruções.

- O valor final indicado é uma leitura média da turvação em NTU.
  Este é T2. Registe o valor.

ex: Amostra #1

T2 10.4 NTU AVG 8:55

- Repita o procedimento de leituras para todas as amostras (#2, #3, #4) e registe todos os valores T1 e T2.

- Para cada amostra verifique se "T2<T1+2": se sim, o vinho pode ser considerado estabilizado. Compare os resultados. Recomenda-se escolher a dosagem mais baixa de bentonite necessária para estabilizar o vinho.

- Para definir os g/hL de bentonite a adicionar aos silos, basta multiplicar por 100 os mL de 2,5% de suspensão de bentonite que foi adicionada ao tubo de ensaio HANNA (0.25 mL para o tubo de ensaio #1, 0.50 mL para #2, 0.75 mL para #3 e 1.00 mL para #4):

Carência de Bentonite g/hL = mL de bentonite adicionado com seringa e x 100

Por exemplo:

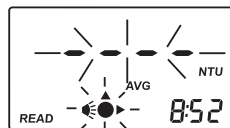
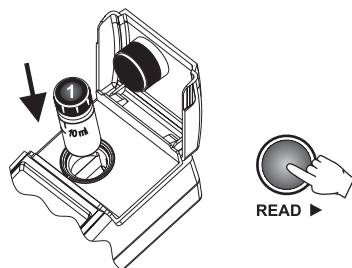
	#1 (0.25 mL)	#2 (0.50 mL)	#3 (0.75 mL)	#4 (1.00 mL)
T1	6.95	6.05	5.62	5.10
T2	10.4	8.60	7.50	6.40
T2<T1+2	**não**	**não**	**sim**	**sim**

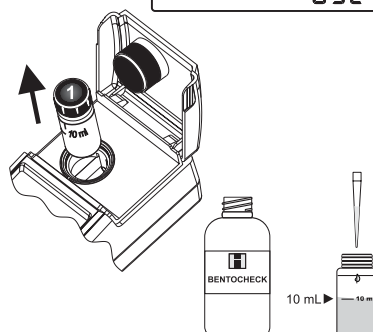
Neste exemplo, 0.75 mL é a dosagem de bentonite mais baixa necessária para estabilizar a amostra de vinho. Agora basta multiplicar os mL por 100 (0.75 x 100 = 75 g/hL) para obter a carência de bentonite.

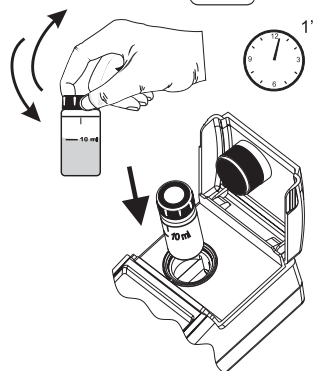
MODO COMPARATIVO

Um modo de medição alternativo é o Modo Comparativo. É possível definir um valor referência (T1) e permitir que o instrumento compare automaticamente valores de turvação.
Ver a secção de DEFINIÇÕES, página29-30.

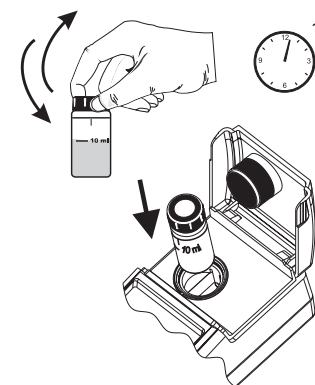
- Coloque a cuvete #1 no instrumento e feche a tampa.

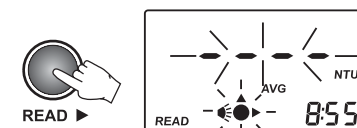
- Pressione READ ▶ e “----” piscará no mostrador. Após alguns segundos o instrumento indica a primeira leitura. O medidor continua a actualizar as leituras até que o indicador de “Estado de lâmpada e Leitura” se desligue.

- O valor final indicado é uma leitura média. Este é T1 para a amostra #1. Registe o valor.

- Remova a cuvete #1 do instrumento e abra a tampa.

- Use a pipeta automática de 1000 µL para adicionar exactamente 1 mL de reagente HI 83749-0 Bentocheck à cuvete. Para uma utilização correcta da pipeta automática por favor siga a sua Ficha de instruções.

- Volte a colocar a tampa. Inverta várias vezes para misturar e aguarde 1 minuto.

- Coloque a cuvete no instrumento e feche a tampa

- Pressione READ ▶ e “----” piscará no mostrador. Após alguns segundos o instrumento indica a primeira leitura. O medidor continua a actualizar as leituras até que o indicador de “Estado de lâmpada e Leitura” se desligue.

- Volte a colocar a tampa. Inverta várias vezes para misturar e aguarde 1 minuto.

- Coloque a cuvete no instrumento e feche a tampa.

- Pressione READ ▶ e “----” piscará no mostrador. Após alguns segundos o instrumento indica a primeira leitura. O medidor continua a actualizar as leituras até que o indicador de “Estado de lâmpada e Leitura” se desligue.

- O valor final indicado é uma leitura média da turvação em NTU. Este é T2. Registe o valor.

ex:
T2

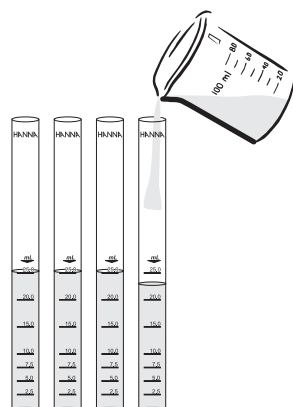
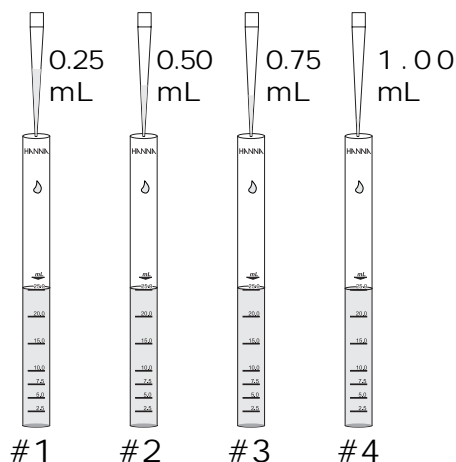
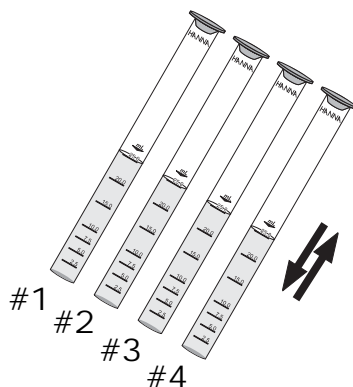
- Se “T2 < T1 + 2”: se sim, o vinho pode ser considerado estabilizado. Caso contrário, o vinho necessita de ser estabilizado.

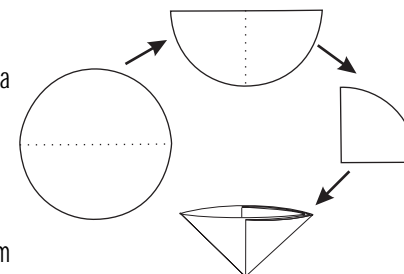
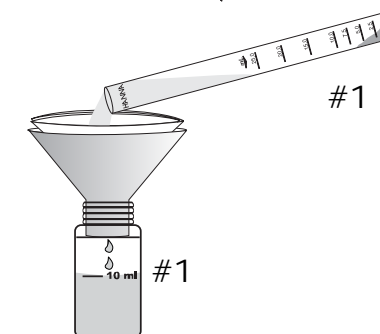
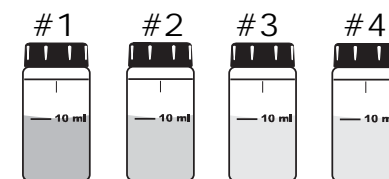
Nota: para obter resultados mais representativos de estabilidade de proteínas a longo tempo, a HANNA Instruments® recomenda filtrar a amostra de vinho primeiro, através de um disco de filtro de 0.45 micron, antes da análise.

DETERMINAÇÃO DE CARÊNCIA DE BENTONITE

PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

- Encha 4 tubos de ensaio HANNA com 25 mL de amostra de vinho <u>não filtrada</u>.

- Prepare uma suspensação de bentonite de 2.5%.
  <u>Nota</u>: use sempre suspensaõ de bentonite com o mesmo grau de humidade que a suspenção que é usada na produção.

- Use a seringa de 1 mL para adicionar 0.25 mL de suspensão de bentonite ao tubo de ensaio #1; depois adicione 0.50 mL ao #2, 0.75 mL ao #3 e 1.00 mL ao #4.
  <u>Nota</u>: de modo a medir o exacto volume de suspensão de bentonite com a seringa, siga as instruções na página 11.

- Feche os tubos de ensaio com as suas tampas e misture bem.

- Aguarde 15 minutos para permitir que a matéria suspensa se deposite.

- Dobre um disco de filtro duas vezes, como indicado na imagem.

- Separe um lado dos outros três, de modo a formar um cone. Insira o disco de filtro dobrado no funil.

- Decante o líquido limpo filtre o vinho tratado do tubo de ensaio #1 para a cuvete #1 para colher 10 mL de amostra filtrada. Coloque a tampa #1 e limpe a cuvete bem com um pano sem pêlos (ver Conselhos Gerais para medições precisas, página 10).

- Preapare filtros frescos e repita a filtragem para todas as amostras de vinho tratadas (#2, #3, #4).

PROCEDIMENTO DE LEITURA

- Ligue o instrumento pressionando ON/OFF. Quando o mostrador indica "----", o instrumento está pronto.

- Seleccione o modo AVG pressionando a tecla AVG ▼. O ícone AVG aparecerá no mostrador.